

公開実用平成 2-102436

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-102436

⑬ Int. Cl. ³

C 03 B 23/03
27/044

識別記号

庁内整理番号

6570-4G
6570-4G

⑭ 公開 平成2年(1990)8月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 板ガラスのプレス型

⑯ 実 願 平1-10319

⑰ 出 願 平1(1989)1月31日

⑱ 考 案 者 梶 井 培 秀 大阪府大阪市東区道修町4丁目8番地 日本板硝子株式会
社内

⑲ 出 願 人 日本板硝子株式会社 大阪府大阪市東区道修町4丁目8番地

⑳ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

板ガラスのプレス型

2. 実用新案登録請求の範囲

板ガラスを曲げ成形するとともに曲げ成形された板ガラスを急冷すべくプレス面に多数の冷却エア噴出用ノズル孔を開口せしめたボックス状プレス型において、前記ノズル孔の径はプレス時に板ガラスに強く当たる部分に開口するものを他の部分に開口するものより小径とし、またプレス型内は隔壁によって複数の室に気密に分割し、小径のノズル孔にエアを供給する室は他の室よりも高圧となるようにしたことを特徴とするを板ガラスのプレス型。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は同一のステージで板ガラスの曲げ成形と急冷強化を行うプレス型に関する。

(従来の技術)

板ガラスの曲げ成形と急冷強化を同ステージ

で行うためのプレス型は、凸型及び凹型とも内部を圧気源につながるエア室としたボックス状とし、プレス面（成形面）に多数の急冷用ノズル孔を開口せしめている。

（考案が解決しようとする課題）

上記のプレス型においては、曲がりがきつい部分ほど板ガラスに強く当たる傾向があり、その結果、曲がりがきつい部分にノズル孔の跡がつき透視歪が生じる。これを解消するため強く当る部分のノズル孔の径を小さくすることが考えられるが、急冷能力の低下を来し破砕数不足が発生するので採用することはできない。

一方、プレス型ではないが、曲げ成形後の板ガラスを吸着するボックス状のホルダーとして実開昭63-27443号に開示されるものがある。このホルダーは内部を隔壁によって複数の室に区画し、各室の吸引力を変えることで確実に板ガラスを保持するようにしたものである。

しかしながら上記のホルダーに変更を加えてプレス型とするとプレス型の成形面において部分的

に冷却能力が異なり、却って透視歪が大きくなる。

（課題を解決するための手段）

上記課題を解決すべく本考案は、板ガラスのプレス型のプレス面のうち、板ガラスに強く当る部分に開口するノズル孔の径を小径とし、一方プレス型内は隔壁によって複数の室に区画し、前記小径のノズル孔に対応する室の圧力を他の室よりも高くなるようにした。

（作用）

一部のノズル孔の径を小径としても、このノズル孔には他のノズル孔よりも高圧の空気が供給されるため、プレス面全体に亘って均一な冷却能力を有するプレス型となる。

（実施例）

以下に本考案の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図は本考案に係るプレス型を適用した成形装置の全体図、第2図は上型の内部構造を示す斜視図、第3図は上型のプレス面を示す斜視図であ

る。

成形装置 1 はトンネル型の加熱炉 2 に隣接して設けられ、フレーム 3 の上部には上型 4 が下部には下型 5 がそれぞれ独立して昇降可能に支持され、これら上型 4 と下型 5 間には型 4, 5 とは独立して動作するリングモールド 6 を配置し、更に加熱炉 2 の内部及び成形装置 1 の中間高さ位置には板ガラス G を移動させる搬送ローラ 7 … を設けている。

また、上型 4 及び下型 5 はいずれも中空ボックス状をなし、各型 4, 5 の成形面には多数の冷却エア噴出用のノズル孔を開口せしめている。ここで、各型 4, 5 とともにプレス時に板ガラス G に当る強さによって成形面を 3 つのゾーンに分け、各ゾーン毎にノズル孔の径が異なるようにしている。

具体的には上型 4 については中央の平坦なゾーンには比較的大径のノズル孔 8 a … を、平坦なゾーンの両側につづく若干湾曲したゾーンには前記ノズル孔 8 a よりも小径のノズル孔 8 b を、更に最も外側の曲がりがきついゾーンには最も小径の

ノズル孔 8 c を形成し、また下型 5 についても同様に板ガラス G への当りの強さに応じて径の異なるノズル孔 9 a , 9 b , 9 c を形成している。ここで上型 4 、下型 5 に形成したノズル孔のうち最小径のノズル孔 8 c , 9 c の径は、光学歪を生じない（所定値以下）で且つ冷却能を確保できる最小限のものとする。

一方、上型 4 内は隔壁 1 0 … によって複数の室 S 1 , S 2 , S 3 に区画され、下型 5 内は隔壁 1 1 … によって複数の室 S '1 , S '2 , S '3 に区画されている。各室 S 1 … S '3 は前記した各ゾーンに対応して区画され、且つ各室 S 1 … S '3 にはパイプ 1 2 … を介して異なる圧力 P 1 , P 2 , P 3 , P '1 , P '2 , P '3 で冷却エアを供給している。ここで各室 S 1 … S '3 の圧力は当該室内のエアを噴出するノズル孔の径が小径なほど高圧となるようにし、成形面全体としては均一な冷却能を発揮するようにしている。

以上において、加熱炉 2 内で軟化点近くまで加熱された板ガラス G はリングモールド 6 上まで搬

送され、上型 4 と下型 5 との間で保持され、次いで上型 4 が下降し下型 5 が上昇して板ガラスをプレス成形し、この成形が終了したならば上型 4 には上昇、下型 5 は下降して各成形面と曲げ成形後の板ガラス G とを所定間隔離して対向せしめ、各型 4, 5 の成形面に形成したノズル孔 8 a, 8 b, 8 c, 9 a, 9 b, 9 c から板ガラス表面に向けて冷却エアを噴出し、板ガラス G を急冷強化する。この場合、ノズル孔 8 c, 9 c は他と比較して小径であるが、これらのノズル孔 8 c, 9 c にエアを供給する室 S 3, S'3 内は他と比較して高圧であるので、噴出するエアの量はそれ程変わらず、急冷の効果は各部分とも等しくなる。

第 4 図は別実施例に係るプレス型の断面図、第 5 図は同プレス型の成形面を示した図であり、この実施例にあつては断面円弧状をなす隔壁 20 にて型内を室 S'1, S'2, S'3 に区画し、各室にパイプを介して異なる圧力 P'1, P'2, P'3 の冷却エアを供給するようにしている。尚、各室内の圧力と成形面に開口するノズル孔 21 a, 21 b,

2 1 c の径との関係については前記と同様である。

(考案の効果)

以上説明した如く本考案によれば、同一ステージで板ガラスの曲げ成形と急冷強化を行うようにしたプレス型において、このプレス型のプレス面に開口するノズル孔の径を板ガラスと強く当る部分については小径とし、且つこのプレス型内を複数の室に区画し、前記小径のノズル孔に対応する室の圧力を高くしたので、成形面全体での均一な冷却能を確保した上で、発生する光学歪を最小に抑制でき、しかも小径のノズル孔を設けた室以外の室については低圧で済むため製造コスト的にも有利である。

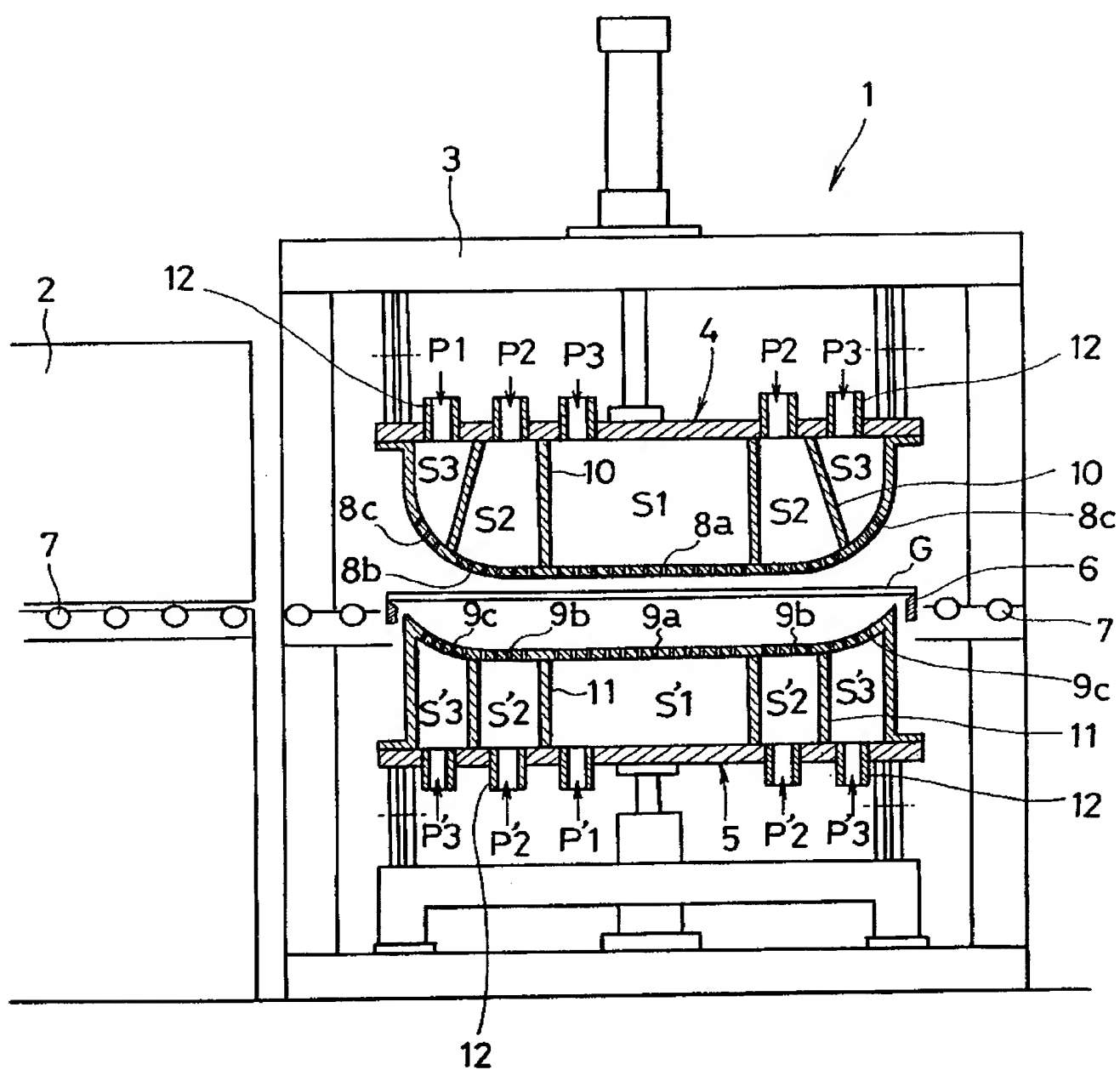
4 . 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係るプレス型を適用した成形装置の全体図、第 2 図はプレス型としての上型内を示す斜視図、第 3 図は上型の成形面を示す斜視図、第 4 図は別実施例の断面図、第 5 図は同別実施例に係る型の成形面を示す図である。

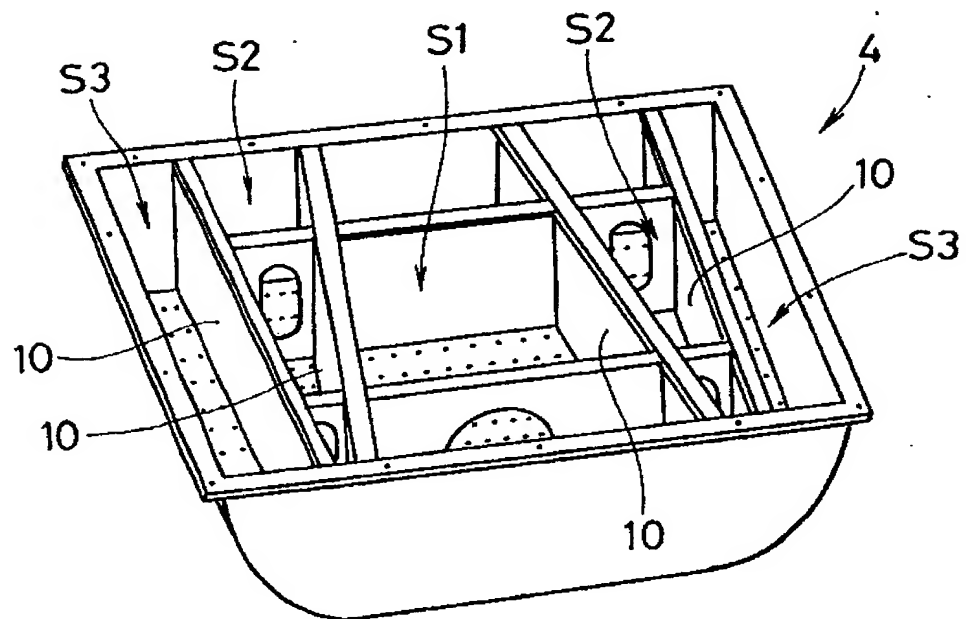
尚、図面中 1 は成形装置、4 は上型、5 は下型、8 a, 8 b, 8 c, 9 a, 9 b, 9 c, 21 a, 21 b, 21 c はノズル孔、10, 11, 20 は隔壁、S1, S2, S3, S'1, S'2, S'3, S"1, S"2, S"3 は室である。

実用新案登録出願人	日本板硝子株式会社
代理人 弁理士	下 田 容 一 郎
同 弁理士	大 橋 邦 彦
同 弁理士	小 山 有

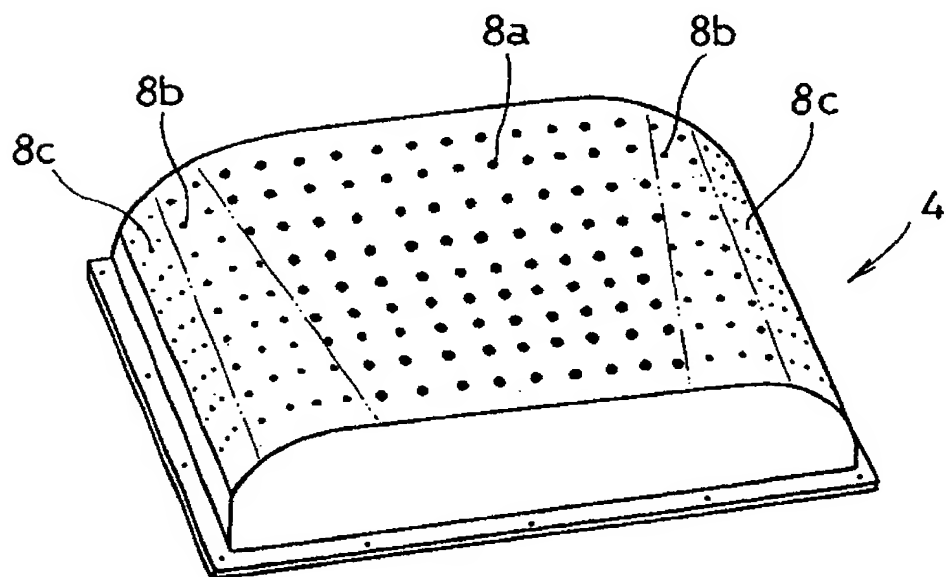
第 1 図



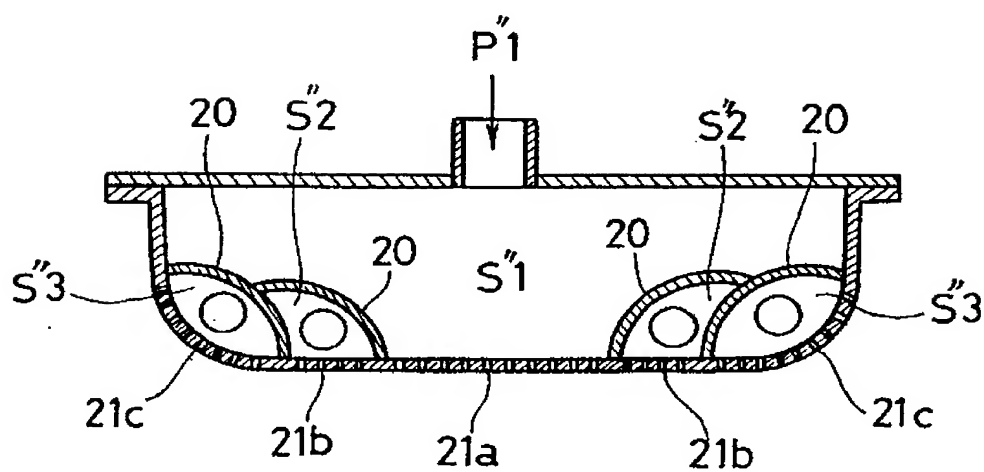
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

